



Journal of Applied Health Management and Technology

p-ISSN: 2715-3061

e-ISSN: 2715-307X

<http://ejournal.poltekkes->

The Effectiveness of Red Beans Modisco Ice Cream and Moringa Oleifera Modisco Ice Cream to Increase Body Weight of Toddlers Under The Red Line in Karanganyar Public Health Center Pekalongan Regency

Efektivitas Pemberian Es Krim Modisco Kacang Merah dan Es Krim Modisco Daun Kelor terhadap Peningkatan Berat Badan Balita Bawah Garis Merah (BGM) di Wilayah Kerja Puskesmas Karanganyar Kabupaten Pekalongan

Nur Hidayah¹; Dhita Aulia¹; Intan Nugraheni¹¹*Jurusan Kebidanan Semarang Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia*

Corresponding author: Nur Hidayah

Email: hida.nh10@gmail.com

ABSTRACT

Every year more than one-third of child deaths in the world are related to malnutrition. Children with malnutrition tend to have slow physical and mental growth. Pekalongan is one of the regencies in Central Java which is included in the top 10 categories of malnutrition cases (ranked 5) with 49 cases. Karanganyar Public Health Center is one of the health centers which has toddlers under the red line and the highest malnutrition cases in Pekalongan Regency.

The purpose of this research was to know the difference of the effectiveness of red beans modisco ice cream and Moringa Oleifera modisco ice cream in regard of increasing body weight of toddlers under the red line in Karanganyar Public Health Center, Pekalongan.

This research used pre experimental design with one group pretest posttest design. The writer used purposive sampling technique that resulted in 28 toddlers under the red line; 14 toddlers were given red bean modisco ice cream and 14 others were given Moringa Oleifera modisco ice cream. Red beans modisco ice cream and Moringa Oleifera modisco ice cream were given for 14 days as much as 100 gr. A daily monitoring checklist of modisco ice cream given to toddlers was used as the instrument of this research.

The results of this research showed that the difference body weight pre- post given red bean modisco ice cream (0,21%), while in moringa oleifera modisco ice cream (0,56%). Based on Mann Whitney test showed that moringa oleifera modisco ice cream more effective to increased the body weight of toddlers with p value 0,000 (p value <0.05).

According to the results, parents and community were able to modify additional foods which made from modisco and moringa oleifera to increased the body weight of toddlers.

Keyword : Toddlers Under The Red Line, Red Beans Modisco Ice Cream, Moringa Oleifera Modisco Ice Cream.

ABSTRAK

Setiap tahun lebih dari sepertiga kematian anak di dunia berkaitan dengan masalah kurang gizi. Anak dengan gizi kurang pertumbuhan dan perkembangan fisik dan mentalnya akan lambat. Pekalongan adalah salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang termasuk ke dalam 10 besar kategori kasus gizi buruk (peringkat ke 5) dengan jumlah 49 kasus. Puskesmas Karanganyar merupakan salah satu puskesmas dengan kasus balita BGM dan kasus gizi buruk tertinggi di Kabupaten Pekalongan.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan efektivitas pemberian es krim modisco kacang merah dan es krim modisco daun kelor terhadap peningkatan berat badan balita BGM di wilayah kerja Puskesmas Karanganyar Kabupaten Pekalongan.

Desain penelitian ini *Pre eksperimental* dengan pendekatan *one group pretest posttest design*. Teknik pengambilan *purposive sampling*, didapatkan 28 balita BGM, 14 anak balita diberikan es krim modisco kacang merah dan 14 lainnya diberikan es krim modisco daun kelor, pemberian selama 14 hari sebanyak 100 gr. Instrumen penelitian ini menggunakan *checklist* pemantauan harian pemberian es krim modisco.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa selisih berat badan sebelum dan sesudah pemberian es krim modisco kacang merah (0,21%), sedangkan pada kelompok es krim modisco daun kelor (0,56%). Berdasarkan uji *Mann Whitney* bahwa pemberian es krim modisco daun kelor lebih efektif meningkatkan berat badan balita bawah garis merah (BGM) dengan nilai *mean rank* 21,50 dan *p value* 0,000 (nilai $p < 0,05$).

Dari hasil penelitian ini diharapkan orangtua dan masyarakat mampu memodifikasi makanan tambahan yang berbahan dasar modisco dan daun kelor untuk meningkatkan berat badan balita.

Pendahuluan

Salah satu target SDGs (*Sustainable Development Goals*) adalah sistem kesehatan nasional yaitu pada tahun 2030 seluruh negara berupaya menurunkan angka kematian balita sebesar 25 per 1.000 kelahiran hidup. Selain itu pada target gizi masyarakat tahun 2030, seluruh negara berupaya mengakhiri segala bentuk malnutrisi, termasuk mencapai target internasional 2025 untuk menurunkan *stunting* dan *wasting* pada balita dan mengatasi kebutuhan gizi remaja perempuan, wanita hamil dan menyusui, serta lansia¹.

Setiap tahun lebih dari sepertiga kematian anak di dunia berkaitan dengan masalah kurang gizi². Gizi berperan penting dalam kesehatan dan memengaruhi proses tumbuh kembang pada anak, memelihara kesehatan umum, mendukung aktivitas kehidupan sehari-hari, dan melindungi tubuh terhadap penyakit³.

Pada tahun 2016 sekitar 155 juta anak di dunia mengalami *stunting*, 52 juta mengalami *wasting*, dan 41 juta anak mengalami *overweight*⁴. Hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia pada tahun 2013 menunjukkan status gizi anak balita menurut

ketiga indeks BB/U, TB/U dan BB/TB yaitu prevalensi gizi buruk dan gizi kurang meningkat dari tahun 2007 ke tahun 2013. Secara nasional pada tahun 2007 prevalensi gizi kurang (18,4 %), pada tahun 2010 (17,9 %), dan pada tahun 2013 prevalensi berat badan kurang adalah 19,6 persen, terdiri dari 5,7 persen gizi buruk dan 13,9 persen gizi kurang⁵. Hasil pemantauan status gizi (PSG) di Indonesia dengan indeks BB/U pada balita 0-59 bulan, dari tahun 2015 ke tahun 2016 mengalami penurunan yang tidak signifikan, yaitu pada 2015 prevalensi gizi buruk sebesar 3,9%, gizi kurang sebesar 14,9% dan gizi lebih sebesar 1,6%, . Sedangkan pada tahun 2016 yaitu gizi buruk sebesar 3,4%, gizi kurang sebesar 14,4% dan gizi lebih sebesar 1,5%⁶.

Pendataan gizi buruk di Jawa Tengah, didasarkan pada 2 kategori, kategori pertama yaitu dengan indikator membandingkan berat badan dengan umur (BB/U) dan kategori kedua adalah membandingkan berat badan dengan tinggi

badan BB/TB). Berdasarkan laporan dari kabupaten/kota, jumlah kasus gizi buruk dengan indikator berat badan menurut tinggi badan di Jawa Tengah tahun 2016 sebanyak 982 kasus³. Pada tahun 2015 Kabupaten Pekalongan adalah salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang termasuk ke dalam 10 besar kategori kasus gizi buruk, yaitu peringkat ke 7 dengan jumlah 46 kasus⁷. Pada tahun 2016 mengalami peningkatan menjadi peringkat ke 5 se-Jawa Tengah sejumlah 49 kasus gizi buruk³. Pada tahun 2012 prosentase balita gizi buruk Kabupaten Pekalongan adalah 0,08%, pada tahun 2013 adalah 0,07%, pada tahun 2014 adalah 0,09%, pada tahun 2015 adalah 0,07%, dan pada tahun 2016 adalah 0,11%. Jumlah balita yang ditimbang di Kabupaten Pekalongan tahun 2015 adalah 54,543 balita. Dari jumlah tersebut yang termasuk kategori balita bawah garis merah (BGM) berjumlah 530 balita, kemudian yang termasuk gizi kurang adalah 46 balita, dan yang termasuk kategori gizi buruk berjumlah 25 balita. Pada tahun 2016 jumlah balita ditimbang di Kabupaten Pekalongan tahun 2016 adalah 55.829 balita. Dari jumlah tersebut yang termasuk kategori balita bawah garis merah (BGM) berjumlah 525 balita, kemudian yang termasuk kategori gizi kurang adalah 46 balita, dan yang termasuk kategori gizi buruk berjumlah 49 balita. Pada bulan Desember 2017 jumlah balita ditimbang di Kabupaten Pekalongan adalah 55.948 balita. Dari jumlah tersebut yang termasuk kategori balita bawah garis merah (BGM) berjumlah 318 balita. Puskesmas Karanganyar merupakan salah satu puskesmas dengan kasus balita bawah garis merah (BGM) dan kasus gizi buruk tertinggi di Kabupaten Pekalongan. Dari data studi pendahuluan jumlah balita bawah garis merah (BGM) di Puskesmas Karanganyar pada tahun 2016 sejumlah 48 balita dan kasus gizi buruk sejumlah 7 kasus, pada bulan Desember

2017 jumlah balita bawah garis merah (BGM) sebanyak 40 kasus, sehingga masih diperlukannya perbaikan dan peningkatan pelayanan kesehatan status gizi pada balita⁸.

Salah satu upaya untuk meningkatkan status gizi balita adalah kegiatan pemberian makanan tambahan untuk balita kurus⁶. Salah satu jenis makanan tambahan untuk meningkatkan gizi balita adalah modisco. Modisco merupakan formula alternatif yang digunakan untuk mengobati gangguan gizi, khususnya gangguan gizi berat (kurang energi protein) pada anak. Modisco “*modified disco*” adalah suatu modifikasi dari “disco 150” yang merupakan minuman tinggi kalori (100 kal). Formula modisco terdiri dari 7,85 gram susu skim, 4,73 gram gula, dan 5,93 gram minyak¹⁰.

Selain pemberian modisco, pemberian kacang merah juga merupakan alternatif pemulihan gizi balita. Tanaman kacang merah terkenal sebagai sumber protein nabati, karena itu peranannya dalam usaha perbaikan gizi sangatlah penting¹¹.

Penelitian yang dilakukan oleh Tifa Aviandari menunjukkan hasil bahwa pemberian modisco kacang merah dan modisco kacang hijau dengan jumlah 100 gr 2 kali sehari selama 2 minggu, dapat meningkatkan berat badan balita *loss of growth* di wilayah Puskesmas Banyudono II Boyolali¹².

Alternatif lain untuk meningkatkan status gizi adalah dengan pemberian daun kelor. Lowell Fuglee warga negara Perancis yang tinggal dan bekerja di Senegal pertama kali meneliti kandungan nutrisi daun kelor pada akhir tahun 1990an, ia menemukan fakta bahwa ibu hamil dengan gizi buruk tetap dapat memiliki bayi sehat dengan mengkonsumsi daun kelor¹³.

Penelitian yang dilakukan oleh Srikanth di India yang berjudul Perbaikan Kekurangan Energi Protein dengan pemberian daun kelor berhasil

meningkatkan status gizi balita KEP. Penelitian tersebut dilakukan kepada 60 anak usia 2-5 tahun, 30 anak kelompok intervensi dan 30 anak kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi diberikan serbuk daun kelor 15 gram dua kali sehari selama dua bulan. Serbuk tersebut ditambahkan ke dalam makanan anak seperti salad, sayuran, sup maupun makanan yang berkuah. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa 70% anak dengan KEP tingkat II meningkat menjadi grade I, dan 60% anak dengan KEP tingkat I telah menunjukkan hasil yang signifikan ($P < 0,01$) yaitu peningkatan status gizi yang lebih baik¹⁴.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hidayatus Sya'diyah tentang pemberian puding kelor terhadap perubahan berat badan balita gizi kurang pada keluarga nelayan Di RW 03 Kelurahan Kedung Cowek Kecamatan Bulak Kenjeran Surabaya, bahwa konsumsi puding kelor sebanyak 100 gram pagi dan siang selama 3 minggu dapat meningkatkan berat badan¹⁵.

Penelitian yang dilakukan oleh Annisa Fillaeli, Susila Kristianingrum dan

Dyah Purwaningsih dengan judul Nilai Gizi Modisco Dengan Dua Substitusi Bahan Dasar, menunjukkan bahwa pada penelitian tersebut dilakukan uji organoleptik yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan responden terhadap modisco dan modisco substitusi. Peneliti tersebut lebih menyarankan agar modisco atau modisco substitusi lebih baik dibuat puding (33,33%) atau es krim (26,67%)¹⁶. Es krim merupakan salah satu jenis makanan yang sangat populer di dunia dan sangat digemari semua kalangan. Hidangan ini biasanya dikonsumsi sebagai hidangan penutup atau populer disebut *dessert*. Es krim juga sangat baik untuk kesehatan anak-anak karena kaya akan nutrisi. Komposisi terbesar es krim adalah susu yang merupakan sumber protein dan energi yang dapat membantu pertumbuhan

anak¹⁷. Untuk menambah daya tarik konsumsi modisco pada anak balita gizi buruk maupun gizi kurang maka peneliti berinisiatif untuk memodifikasi modisco menjadi es krim.

Dari uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Efektivitas pemberian es krim modisco kacang merah dan es krim modisco daun kelor terhadap peningkatan berat badan balita bawah garis merah (BGM) di wilayah kerja Puskesmas Karanganyar Kabupaten Pekalongan".

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan metode *pre eksperimental design* menggunakan pendekatan *one group pretest posttest design*.

Tempat penelitian ini di wilayah kerja Puskesmas Karanganyar Kab. Pekalongan. Adapun pelaksanaan penelitian ini pada bulan April-Mei 2018.

Populasi dalam penelitian ini adalah 40 balita BGM. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dan didapatkan 28 balita BGM, 14 anak balita diberikan es krim modisco kacang merah dan 14 lainnya diberikan es krim modisco daun kelor, pemberian es krim modisco kacang merah dan es krim modisco daun kelor selama 14 hari sebanyak 100 gr. Instrumen penelitian ini menggunakan *checklist* pemantauan harian pemberian es krim modisco.

Hasil dan Pembahasan

1. Analisis Univariat

Tabel 1 Karakteristik Responden

Karakteristik	Kelompok es krim modisco kacang merah (n=14)		Kelompok es krim modisco daun kelor (n=14)	
	N	%	N	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	5	35,7 %	4	28,6 %
Perempuan	9	64,3 %	10	71,4 %
Umur responden				
> 3 – < 4 th	5	35,7 %	4	28,6 %
> 4 – < 5 th	9	64,3 %	10	71,4 %

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden pada kelompok es krim modisco kacang merah maupun es krim modisco daun kelor sebagian besar berjenis kelamin perempuan dan berumur $\geq 4 - \leq 5$ th.

Tabel 2 Berat Badan Responden

Variabel	Kelompok Es Krim Modisco Kacang Merah (n=14)			
	Min	Max	Mean	SD
BB Sebelum	10,0	11,3	10,85	0,48
BB Sesudah	10,1	11,6	11,07	0,53
Selisih BB	0,1	0,3	0,21	0,07

Variabel	Kelompok Es Krim Modisco Daun Kelor (n=14)			
	Min	Max	Mean	SD
BB Sebelum	10,0	11,7	11,03	0,63
BB Sesudah	10,5	12,2	11,60	0,63
Selisih BB	0,5	0,7	0,56	0,07

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan hasil bahwa selisih berat badan pada kelompok es krim modisco kacang merah sebesar 0,21, dan pada kelompok es krim modisco daun kelor sebesar 0,56.

2. Analisis Bivariat

a. Normalitas data

Tabel 3 Uji Normalitas Data Selisih BB

N o	Perlakuan	Variabel	p-value*	Kesimpulan
1	Es krim modisco kacang merah	Selisih BB	0,008	Distribusi Tidak Normal
2	Es krim modisco daun kelor	Selisih BB	0,002	Distribusi Tidak Normal

*Uji *Shapiro-Wilk*

Berdasarkan tabel 3 dapat disimpulkan bahwa uji normalitas data dilihat menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah responden <50 responden. Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai *p-value* selisih berat badan es krim modisco kacang merah sebesar 0,008, sedangkan nilai *p-value* selisih berat badan es krim modisco daun kelor sebesar 0,002, dapat disimpulkan bahwa data selisih berat badan memiliki

sebaran data dalam distribusi tidak normal (*p-value* < 0,05). Sehingga uji statistik yang digunakan adalah uji *Mann Whitney*.

b. Perbedaan Berat Badan Balita Bawah Garis Merah pada Kelompok Es Krim Modisco Kacang Merah dan Es Krim Modisco Daun Kelor.

Tabel 4 Perbedaan Berat Badan Sebelum dan Sesudah Pemberian Es Krim Modisco

Kelompok	Berat Badan	N	Mean Rank	p-value*
Es krim modisco kacang merah	Sebelum	14	0,00	0,001
	Sesudah		0,75	
Es krim modisco daun kelor	Sebelum	14	0,00	0,001
	Sesudah		0,75	

*Uji *Wilcoxon*

Berdasarkan table 4 menunjukkan bahwa nilai *p-value* pada kelompok es krim modisco kacang merah adalah 0.001 (*p*<0,05), nilai *p-value* pada kelompok es krim modisco daun kelor adalah 0.001 (*p*<0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan berat badan sebelum dan sesudah pemberian es krim modisco kacang merah dan es krim modisco daun kelor pada balita bawah garis merah (BGM).

c. Hasil Uji Efektivitas Berat Badan Es Krim Modisco Kacang Merah dan Es Krim Modisco Daun Kelor.

Tabel 5 Uji Efektivitas Berat Badan Es Krim Modisco Kacang Merah dan Es Krim Modisco Daun Kelor

Variabel	Kelompok	N	Mean Rank	p-value*
Efektivitas Berat Badan	Es krim modisco kacang merah	14	7.50	0,000
	Es krim modisco daun kelor	14	21.50	

*Uji *Mann Whitney*

Berdasarkan tabel 5 menunjukan bahwa nilai *mean rank* pada kelompok es krim modisco kacang merah 7,50,

sedangkan pada kelompok es krim modisco daun kelor 21,50, sehingga dapat disimpulkan bahwa es krim modisco daun kelor lebih efektif meningkatkan berat badan balita bawah garis merah (BGM).

Pembahasan

1. Karakteristik Responden

a. Jenis kelamin

Pada penelitian ini jumlah responden balita bawah garis merah sebanyak 28 balita, berdasarkan tabel 1 jumlah responden es krim modisco kacang merah berjenis kelamin laki-laki sejumlah 5 (35,7 %) balita, sedangkan perempuan sejumlah 9 (64,3 %) balita. Pada kelompok es krim modisco daun kelor berjenis kelamin laki-laki sejumlah 4 (28,6 %) balita, sedangkan perempuan sejumlah 10 (71,4 %) balita. Menurut Teori yang dikemukakan oleh Andriani salah satu faktor gizi internal yang dapat memengaruhi status gizi balita adalah jenis kelamin. Jenis kelamin dapat menentukan besar kecilnya kebutuhan gizi seseorang, anak laki-laki lebih banyak membutuhkan zat tenaga dan protein dibandingkan dengan anak perempuan¹⁸. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Sisca menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian balita kurus¹⁹.

Berdasarkan pengamatan peneliti bahwa sebagian besar balita di wilayah kerja Puskesmas Karanganyar berjenis kelamin perempuan, sehingga peneliti berpendapat bahwa jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian balita bawah garis merah.

b. Umur Responden

Usia 1-5 tahun adalah periode penting dalam tumbuh kembang anak. Apabila asupan makanan tidak cukup mengandung zat-zat gizi yang dibutuhkan maka dapat mengakibatkan perubahan metabolisme dalam tubuh anak²⁰. Pada penelitian ini, responden berjumlah 28 balita, sebagian besar balita berumur $\geq 4 - \leq 5$ tahun. Menurut teori Soetjiningsih umur yang paling rawan adalah masa balita, terutama pada satu tahun pertama, karena pada masa itu anak sangat rentan terhadap penyakit dan sering terjadi kurang gizi²¹.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Wahyudi Istiono tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi balita menunjukkan hasil bahwa usia tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap status gizi balita²².

Peneliti berpendapat bahwa usia berpengaruh terhadap status gizi maupun berat badan balita, hal tersebut dikarenakan semakin bertambahnya usia balita maka asupan makanan yang dibutuhkan juga lebih besar dan sangat berpengaruh terhadap berat badan balita tersebut, sehingga orangtua maupun keluarga disekeliling balita harus memperhatikan konsumsi makanan balita setiap harinya.

2. Berat Badan Balita Bawah Garis Merah Sebelum dan Sesudah Pemberian Es Krim Modisco Kacang Merah.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata berat badan balita bawah garis merah sebelum diberikan perlakuan es krim modisco kacang merah adalah 10,85 kg dan rata-rata berat badan sesudah diberikan perlakuan adalah 11,07 kg. Berdasarkan hasil uji analisis data dengan uji *wilcoxon* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kenaikan berat badan sebelum dan sesudah pemberian es krim modisco kacang merah dengan *p-value* 0,001.

Hasil penelitian ini didukung oleh pernyataan Catur bahwa modisco dapat digunakan untuk mengobati gangguan gizi berat pada anak¹⁰. Penelitian yang dilakukan oleh Tifa Aviandari bahwa pemberian modisco kacang merah dapat meningkatkan berat badan balita *loss of growth* di Wilayah Puskesmas Banyudono II Boyolali¹².

Berdasarkan Kartu Menuju Sehat (KMS) balita bahwa kenaikan berat badan minimal balita usia 3-5 tahun adalah 200 gram/bulan. Pada penelitian ini, rata-rata kenaikan berat badan balita bawah garis merah selama 14 hari (1,5 bulan) yaitu sebesar 0,21 kg (210 gram) sehingga dapat disimpulkan bahwa kenaikan berat badan pada kelompok es krim modisco kacang merah sudah memenuhi standar KMS yang ditetapkan oleh Kemenkes.

Berdasarkan pengamatan peneliti bahwa berat badan balita bawah garis merah terjadi karena factor lingkungan yang memengaruhi balita, sebagai contoh balita lebih tertarik untuk

mengonsumsi jajanan instan yang rendah gizi dibandingkan dengan makanan yang bergizi seimbang. Faktor dukungan orang tua maupun keluarga juga sangat berpengaruh terhadap asupan nutrisi pada balita tersebut. Semakin tinggi dukungan orang tua maupun keluarga semakin tinggi pula motivasi balita untuk mengonsumsi makanan yang beraneka ragam dan bergizi seimbang, sehingga tidak ada dampak buruk terhadap berat badan balita tersebut.

3. Berat Badan Balita Bawah Garis Merah Sebelum dan Sesudah Pemberian Es Krim Modisco Daun Kelor.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata berat badan balita bawah garis merah sebelum diberikan perlakuan es krim modisco daun kelor adalah 11,03 kg dan rata-rata berat badan sesudah diberikan perlakuan adalah 11,60 kg. Berdasarkan hasil uji analisis data dengan uji *wilcoxon* menunjukan bahwa terdapat perbedaan kenaikan berat badan sebelum dan sesudah pemberian es krim modisco daun kelor dengan *p-value* 0,001.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Hidayah Sya'diyah yang dilakukan di RW 03 Kelurahan Kedung Cowek Kecamatan Bulak Kenjeran Surabaya bahwa konsumsi puding kelor sebanyak 100 gr pagi dan siang selama 3 minggu dapat meningkatkan berat badan balita gizi kurang¹⁵.

Menurut Depkes yang dikutip dari Choirin Masita bahwa evaluasi berat badan balita gizi buruk rawat jalan dinyatakan intervensi kurang berhasil apabila $BB < 50 \text{ gram/kgBB/minggu}$, sedangkan intervensi berhasil apabila terdapat kenaikan $BB \geq 50 \text{ gram/kgBB/minggu}$ ²³. Pada kelompok es krim modisco daun kelor kenaikan berat badan sebelum dan sesudah sebesar 0,56 kg, sehingga disimpulkan bahwa kenaikan berat badan balita bawah garis merah sesuai dengan standar Depkes.

Berdasarkan pengamatan peneliti bahwa faktor lain yang berpengaruh terhadap berat badan balita adalah tingkat pengetahuan, pendidikan serta pola asuh yang orangtua berikan pada anaknya, terutama dalam hal memilih makanan atau jajanan untuk balitanya. Peneliti menemukan bahwa orangtua yang

bekerja dari pagi hingga sore hari cenderung menyediakan makanan maupun jajanan instan untuk dikonsumsi balitanya, sehingga balita tersebut ketergantungan untuk mengonsumsi makanan atau jajanan instan tersebut. Semakin tinggi pengetahuan dan pendidikan orangtua semakin baik pula orangtua untuk memilih aneka makanan bergizi yang akan dikonsumsi balitanya.

4. Perbedaan Berat Badan Balita Bawah Garis Merah pada Kelompok Es Krim Modisco Kacang Merah dan Es Krim Modisco Daun Kelor.

Berdasarkan hasil uji analisis data menggunakan uji *Mann Whitney* pada kelompok es krim modisco kacang merah dan es krim modisco daun kelor diperoleh nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) sehingga menunjukkan hasil bahwa ada perbedaan yang bermakna pada pemberian es krim modisco kacang merah dengan es krim modisco daun kelor.

Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Hikmawaty di Kabupaten Jeneponto yang menunjukan bahwa terdapat pengaruh pemberian daun kelor terhadap peningkatan berat badan²⁴.

Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami yang menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pemberian minuman formula kacang merah, kacang tanah, dan kacang kedelai terhadap peningkatan status gizi, LILA dan berat badan ibu hamil dengan *p-value* 0,001²⁵.

Berdasarkan uji laboratorium yang dilakukan oleh peneliti, perbedaan es krim modisco kacang merah dan es krim modisco daun kelor dapat dilihat pada kandungan karbohidratnya kandungan karbohidrat pada es krim modisco kacang merah sebesar 26,53 gr sedangkan pada es krim modisco daun kelor sebesar 27,86 gr. Setelah dilakukan pengukuran berat badan sebelum dan sesudah mengonsumsi es krim modisco tersebut terlihat bahwa peningkatan yang signifikan terdapat pada balita yang mengonsumsi es krim modisco daun kelor, yaitu rata-rata selisih berat badan sebelum dan sesudah diberikan es krim modisco daun kelor sebesar 0,56 kg sedangkan pada es krim modisco kacang merah sebesar 0,21 kg.

5. Efektivitas Pemberian Es Krim Modisco Kacang Merah Dan Es Krim Modisco Daun Kelor Terhadap Peningkatan Berat Badan Balita Bawah Garis Merah.

Berdasarkan hasil uji analisis data menggunakan uji *Mann Whitney* didapatkan nilai *mean rank* selisih berat badan pada kelompok es krim modisco daun kelor lebih besar (21,50) dibandingkan dengan nilai *mean rank* selisih berat badan pada kelompok es krim modisco kacang merah (7,50). Dari hasil uji *Mann Whitney* pada kelompok es krim modisco kacang merah dan es krim modisco daun kelor juga didapatkan nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa es krim modisco daun kelor lebih efektif meningkatkan berat badan balita bawah garis merah.

Kandungan energi pada es krim modisco kacang merah sebesar 164,06 kal, karbohidrat 26,53 gr, protein 5,01 gr, lemak 4,47 gr, sedangkan kandungan energi pada es krim modisco daun kelor sebesar 184,68 kal, karbohidrat 27,86 gr, protein 3,74 gr, lemak 6,78 gr. Berdasarkan kandungan gizi pada kedua es krim modisco tersebut dapat disimpulkan bahwa kandungan es krim modisco daun kelor lebih besar dibandingkan es krim modisco kacang merah, sehingga es krim modisco daun kelor lebih menunjang kenaikan berat badan balita. Hal ini sesuai dengan teori Catur bahwa formula modisco baik dalam bentuk pengembangan makanan atau minuman yang mengandung gizi padat terutama energi (100-130 kal), protein (3-3,5 gr) dan lemak (5-7,5 gr) per porsi maka akan menaikkan berat badan sekitar 30-100 gr¹⁰.

Peneliti berpendapat bahwa selain kandungan modisco dan daun kelor yang dapat menunjang kenaikan berat badan pada balita, juga perlu diimbangi dengan asupan makanan yang baik sesuai dengan usia balita tersebut, selain itu faktor internal maupun eksternal sangat berpengaruh terhadap kenaikan berat badan balita bawah garis merah tersebut.

Simpulan

Karakteristik responden yang digunakan sebagian besar berjenis kelamin perempuan pada kelompok es krim modisco kacang merah

sebesar (64,3%) dan (71.4 %) pada kelompok es krim modisco daun kelor dengan rentang umur $\geq 4 - \leq 5$ th pada kelompok es krim modisco kacang merah (64,3 %) dan pada kelompok es krim modisco daun kelor (71.4 %)

Rata-rata berat badan pada kelompok es krim modisco kacang merah sebelum diberikan perlakuan 10,85 kg dan setelah diberikan perlakuan 11,07 kg sedangkan pada kelompok es krim modisco daun kelor sebelum diberikan perlakuan 11,03 kg dan sesudah diberikan perlakuan 11,60 kg.

Ada perbedaan peningkatan berat badan balita bawah garis merah pada kelompok es krim modisco kacang merah dan kelompok es krim modisco daun kelor dengan *p-value* sebesar 0,001.

Es krim modisco daun kelor lebih efektif meningkatkan berat badan balita bawah garis merah (BGM) dengan nilai *mean rank* 21,50 dan *p-value* sebesar 0,000.

Daftar Pustaka

1. Kemenkes RI. *Kesehatan Dalam Kerangka Sustainable Development Goals (SDGs)*. Jakarta: Dirjen Bina Gizi dan KIA; 2015.
2. Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI 2014; 2013.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*. Semarang; 2016.
4. World Health Organization. *World Health Statistics - Monitoring Health For The SDGs*. (Com Sàrl L, ed.). Switzerland: Villars-sous- Yens; 2016.
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Riset Kesehatan Dasar. *Jakarta: Kemenkes RI; 2013*.
6. Kementerian Kesehatan RI. *Profil Kesehatan Indonesia 2016.; 2017*.
7. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2015:48-49.
8. Dinkes Kabupaten Pekalongan. *Profil Kesehatan Kabupaten Pekalongan Tahun 2015*. Pekalongan; 2006.
9. Dinkes Kabupaten Pekalongan. *Profil*

- Kesehatan Kabupaten Pekalongan Tahun 2016. Pekalongan; 2017.
10. Catur AA. *Modisco Makanan Penambah Berat Badan Anak*. Jakarta: Puspa Swara; 2011.
 11. Astawan M. *Sehat Dengan Hidangan Kacang Dan Biji- Bijian*. Jakarta: Penebar Swadaya; 2009.
 12. Aviandari T. *Perbedaan Pemberian Modisco Kacang Merah dan Modisco Kacang Hijau Terhadap Berat Badan Balita Loss of Growth di Wilyah Kerja Puskesmas Banyudono Boyolali*. Jurnal Penelitian. Semarang : Poltekkes Semarang ; 2017.
 13. Mardiana L, Tim Ketik Buku. *Daun Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta: Penebar Swadaya; 2012..
 14. Srikanth VS. *Improvement of Protein Energy Malnutrition by Nutritional Intervention with Moringa Oleifera among Anganwadi Children in Rural Area in Bangalore, India*. Journal Vydehi Institute of Medical Sciences and Research Centre, Bangalore, Karnataka, India,. 2014;2(1):32-35.
 15. Sya'diyah H. *Efektivitas Puding Kelor Terhadap Perubahan Berat Badan Balita Gizi Kurang Pada Keluarga Nelayan Di RW 03 Kelurahan Kedung Cowek Kecamatan Bulak Kenjeran Surabaya*. Jurnal Penelitian. Kudus; Stikes Cendekia Utama Kudus. 2017;221-468.
 16. Fillaeli A, Kristianingrum S, Purwaningsih D. *Nilai Gizi Modisco Dengan Dua Substitusi Bahan Dasar*. Jurnal Penelitian. Yogyakarta: Fak MIPA UNY. 2013;K16.
 17. Chan LA. *Membuat Es Krim*. (Astuti, ed.). Jakarta: Agro Media Pustaka; 2008.
 18. Andriani M. *Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Prenada Media; 2016.
 19. Putri DSK, Wahyono TYM. *Faktor Langsung dan Tidak Langsung yang Berhubungan dengan Kejadian Wasting pada Anak Umur 6 – 59 Bulan Di Indonesia Tahun 2010*. Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2013;23(3):110-121.doi:10.22435/MPK.V23I3.328 0.110-121.
 20. Pusdiklatnakes. *Buku Ajar Kesehatan Ibu Dan Anak*. Jakarta: Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan; 2016.
 21. Soetjiningsih, IG NGR. *Tumbuh Kembang Anak*. 2nd ed. Jakarta: EGC; 2013.
 22. Wahyudi Istiono, Heni Suryadi, Muhammad Haris, Irnizarifka ADT, M. Adrian Hasdianda, Tika Fitria TIRS. *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Balita*. Jurnal Penelitian. Yogyakarta; Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat UGM. 2009;25(3):150-155.
 23. Masita C. *Perbedaan Pemberian PMT dan Es Krim Modisco Susu Kedelai Terhadap Peningkatan Berat Badan Balita Gizi Buruk di Kota Semarang*. Jurnal Penelitian. 2017.
 24. Hikmawaty. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor Terhadap Peningkatan Berat Badan Ibu Hamil*. Jurnal Penelit Univ Hassanudin. 2017.
 25. Utami NW. *Pemberian Minuman Formula Kacang Merah, Kacang Tanah dan Kacangf Kedelai Terhadap Status Gizi Ibu Hamil KEK*. Jurnal Penelitian UNPAD. 2017.